

# Innodisk способствует сельскохозяйственной революции с помощью решений на базе искусственного интеллекта



## Введение

Компания Innodisk предоставила периферийное решение из серии CANbus: EMUC-B202-W1 для сельскохозяйственных культиваторов в Китае. Платы с дополнительными портами часто используются в транспортных системах, а также для обеспечения связи и диагностики между устройствами автоматизации на производстве.

Внедрение технологий AIoT (ИИ вещей) вызвало активное использование IoT (интернета вещей), облачных вычислений, больших данных и других технологий на различных этапах сельскохозяйственного производства, что привело к появлению цифрового и «умного» сельского хозяйства.

«Умное сельское хозяйство» — это объединение сельского хозяйства и технологий на базе IoT-решений с целью модернизации традиционного сельского хозяйства с использованием современных методов работы. Контроль за сельскохозяйственным производством при помощи датчиков и программного обеспечения на мобильных или компьютерных платформах позволяет традиционному сельскому хозяйству стать более «интеллектуальным».

В ходе обсуждения между Innodisk и постоянным партнером (местным производителем промышленных планшетных компьютеров) технической составляющей проекта, была продемонстрирована система, применяемая для регулирования сельхоз работ. На этой основе Innodisk предложил решение, которое позволит расширить возможности существующей системы и удовлетворить потребности в последующих апгрейдах и использовании новых приложений в будущем.

# Наш маршрут успеха

## EMUC-B202-W1 с USB входом и двумя отдельными портами CAN 2.0B

- Сельскохозяйственному культиватору требуется 2 канала CAN, но сам бортовой компьютер не имеет дополнительного интерфейса шины CAN. Плата расширения Innodisk увеличивает возможности материнской платы, тем самым сокращая расходы на её перепроектирование.
- На материнской плате бортового компьютера располагается MiniPCle интерфейс, совместимый с платой Innodisk CAN, что обеспечивает устойчивую связь в соответствии с нуждами клиента.
- Кроме того, в комплекте с платой расширения идёт полнофункциональный драйвер, упрощающий интеграцию дополнительного API. Качественная техническая поддержка в режиме реального времени заслужила высокую оценку от клиентов.
- Поддерживаются различные высокоуровневые протоколы шины CAN, такие как J1939 и CANopen, соответствующие различным стандартам транспортных средств.



Упомянутая система используется как автопилот при выполнении сельхоз работ и предлагает множество функций, таких как определение препятствий на пути, отправка предупреждающих сигналов и возможность уклонения — обеспечивает безопасность и высокую эффективность работы сельхоз техники за счет ориентирования в пространстве и точности вождения. Помимо выполнения вышеупомянутых технических задач, представленное решение от группы разработчиков Innodisk, также позволяет одновременно контролировать и отслеживать состояние всей техники, плюс управлять бортовой системой.

### Задачи

- Стабильность и надежность приема сигналов: необходимо обеспечить двустороннюю связь, прием сигналов и точность данных между оборудованием во встроенной системе.
- Соответствие различным требованиям передачи данных: при внедрении сети связи на базе IoT требуется адаптация к различным интерфейсам, а для передачи данных в режиме реального времени для устройств со специальными функциями необходимо выполнить еще больше требований.
- Упрощение сетевых протоколов: чтобы сделать «умное» сельское хозяйство доступным для разных типов сельскохозяйственной техники, производитель промышленных планшетных компьютеров разработал различные приложения для конечных пользователей для каждого вида техники. Соответственно, заказчику необходимо значительно упростить процесс интеграции промышленных сетевых протоколов.

### Решение

- Плата расширения шины CAN: обеспечивает связь между протоколами микроконтроллера без использования хост-компьютера. Сигнал отправляется и принимается различным оборудованием и транспортными средствами через витой кабель. Данная плата также широко применяется в промышленной автоматизации и встраиваемых системах.
- Совместимость с системой: данное двухпортовое решение совместимо с архитектурой ARM и операционными системами
- Долгосрочные поставки: Innodisk предоставляет долгосрочные поставки.
- Прочная и стабильная работа платы расширения для шины CAN: плата EMUC-B202-W1 может эксплуатироваться в суровых условиях окружающей среды, таких как колебания температуры, электромагнитные помехи и нестабильное электропитание.

### Заключение

Благодаря решению Innodisk на базе шины CAN наш клиент смог удовлетворить различные требования к сельхоз технике, когда речь идет об использовании модулей CAN для поддержки нескольких протоколов. Долгосрочные поставки также означают, что производителям не нужно беспокоиться о дефиците комплектующих на последующих этапах замены продукции. В Innodisk работает команда экспертов по встроенному ПО, готовых помочь с интеграцией широкого спектра спецификаций систем и интерфейсов подключения, для удовлетворения любых потребностей во встроенных приложениях.

### Наше обещание

Мы уверены, что, благодаря тесному сотрудничеству, Innodisk может помочь клиентам решить любые производственные задачи. Эффективно обмениваясь информацией, мы гарантируем, что индивидуальное решение подойдет для Вашей системы и приложений, начиная с первого знакомства до окончательного исполнения работы. Мы продолжим уделять большое внимание разработкам инновационных технологий, прошивки и ПО.